



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università degli Studi di BARI ALDO MORO |
| Nome del corso in italiano | Scienza dei Materiali(<i>IdSua:1529080</i>) |
| Nome del corso in inglese | Material Science |
| Classe | L-30 - Scienze e tecnologie fisiche |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://www.uniba.it/corsi/scienza-materiali |
| Tasse | Pdf inserito: visualizza |
| Modalità di svolgimento | convenzionale |

Referenti e Strutture

| | |
|--|---|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS | DABBICCO Maurizio |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | Consiglio Interclasse di Scienza e Tecnologia dei Materiali |
| Struttura didattica di riferimento | Interuniversitario di Fisica |
| Eventuali strutture didattiche coinvolte | Chimica |

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|----|-------------|--------------|---------|-----------|------|----------------------|
| 1. | BABUDRI | Francesco | CHIM/06 | PO | 1 | Base |
| 2. | BASILE | Nicola | MAT/05 | PA | 1 | Base |
| 3. | CIOFFI | Nicola | CHIM/01 | PA | 1 | Base |
| 4. | COLAFEMMINA | Giuseppe | CHIM/02 | RU | 1 | Base |
| 5. | LIGONZO | Teresa | FIS/01 | RU | 1 | Base/Caratterizzante |
| 6. | LUGARA' | Pietro Mario | FIS/07 | PO | 1 | Caratterizzante |
| 7. | MAVELLI | Fabio | CHIM/02 | RU | 1 | Base |
| 8. | MESTO | Ernesto | GEO/06 | RU | 1 | Affine |

| | | | | | | |
|--------------------------------|----------|--------|---|----|---|------|
| 9. | MIRENGHI | Elvira | MAT/05 | PA | 1 | Base |
| Rappresentanti Studenti | | | Blasi Francesca francescabla18@gmail.com Lacasella Alessia alessia.lacasella@gmail.com Quarto Ruggero rinoquert@gmail.com | | | |
| Gruppo di gestione AQ | | | Maurizio Dabbicco Teresa Ligonzo Pietro Mario Lugara' Ruggiero Quarto | | | |
| Tutor | | | Nessun nominativo attualmente inserito | | | |

Il Corso di Studio in breve

Il corso di studio prevede il conseguimento della Laurea Triennale in Scienza dei Materiali e Il titolo cui da accesso è quello di Laureato in Scienza dei Materiali. Il titolo è conseguito dallo studente dopo aver acquisito non meno di 180 crediti formativi universitari (CFU). 16/05/2016

L'obiettivo primario del corso è la conoscenza dei materiali "avanzati" per quanto concerne le relazioni che collegano le peculiari proprietà del materiale alla sua struttura atomica, elettronica, reticolare ed alla tecnologia di preparazione. I contenuti di chimica, fisica, cristallografia, matematica, informatica e inglese, vengono pertanto integrati al fine di realizzare e studiare materiali con proprietà predefinite e riproducibili.

Il corso si laurea può continuare con la laurea magistrale (Corso di Laurea in "SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI", classe di laurea LM-53 Scienza e Ingegneria dei Materiali), strutturata in due differenti curricula, uno SCIENTIFICO, dove approfondire gli aspetti della ricerca, sia di base che applicata, in ambito più puramente chimico e fisico, e uno TECNOLOGICO, volto soprattutto verso lo sviluppo di tecnologie innovative di trasformazione dei materiali. L'integrazione del percorso di studio ad indirizzo tecnologico con le competenze di base della Ingegneria Industriale, garantisce al laureato in Scienza e tecnologia dei Materiali l'acquisizione delle conoscenze necessarie per sostenere l'Esame di Stato per il conseguimento dell'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere Industriale



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

Il giorno 26/10/2007 alle ore 16,30 nella Sala riunioni della Presidenza si è tenuta una Riunione sulle specificità formative dei nuovi corsi di laurea per la quale sono stati convocati i Presidenti dei CdS della Facoltà e i rappresentanti delle organizzazioni:

Associazione degli Industriali Pugliese

Camera di Commercio di Bari

Arpa Puglia

Ordini dei Biologi, dei Chimici, dei Geologi, degli Ingegneri

Ufficio Scolastico Regionale per la Puglia

OO. SS. RSU, CGIL CISL UIL CISAPUNI Regionali

Il Preside illustra brevemente gli adempimenti previsti per la preparazione dei nuovi ordinamenti invitando i presidenti del CdS a riferire sullo stato dei lavori delle rispettive commissioni didattiche.

Intervengono i proff. Plantamura, Dipierro, Vurro, Catalano, Castagnolo, Angelini, De Gara e Paglionico, che illustrano, rispettivamente, le scelte delle aree Informatica, Biologica, di Scienze del Restauro e conservazione dei beni culturali, di Scienze dei Materiali, Chimica, dell'area Fisica, Naturalistica e Geologica.

Tutti i presidenti ribadiscono che i nuovi corsi avranno una forte connotazione innovativa, con stage e attività di tesi orientate verso gli sviluppi delle attuali tecnologie, e attenzione alla spendibilità della formazione nel mondo del lavoro.

In vari interventi i rappresentanti delle parti sociali esprimono viva soddisfazione sulle relazioni dei presidenti dei CdS e sul carattere innovativo e professionalizzante dei corsi di studio.

La riunione termina alle ore 20.

QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Dottore in Scienza dei Materiali

funzione in un contesto di lavoro:

Tecnico laureato

competenze associate alla funzione:

Tecnico laureato in:

- Imprese operanti nei vari ambiti della scienza dei materiali
- Nuove imprese ad alta tecnologia gemmate dalla ricerca universitaria (Spin-Off da Ricerca)
- Istituti ed Enti di Ricerca (CNR,INSTM,Enea,INFN),Università
- Istruzione Pubblica

sbocchi occupazionali:

Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali di primo livello fornisce capacità professionali atte all'inserimento dei neo-laureati in:

- Industrie di microelettronica, optoelettronica, ottica, sensoristica, componentistica per auto, edilizia, packaging alimentare e farmaceutico, industria della plastica, industria dei prodotti medicali e biologici, industria della carta, industria dei tessuti, industria chimica, meccanica, metallurgica, industria della cosmesi, industria farmaceutica.
- Industrie operanti nei settori ambientale e dei beni culturali
- Imprese interessate alla certificazione dei materiali e al riciclo dei materiali plastici
- Nuove imprese ad alta tecnologia gemmate dalla ricerca universitaria (Spin-Off da Ricerca)
- Istituti ed Enti di Ricerca (INFN,CNR,INSTM,Enea,INFN),Università
- Istruzione Pubblica

Laureato triennale in scienza dei materiali che intende continuare gli studi**funzione in un contesto di lavoro:**

Tale figura ha padronanza del metodo scientifico ed una solida preparazione di base nelle aree fondamentali della Fisica, della Chimica e della Cristallografia suscettibile di ulteriori affinamenti che possono essere conseguiti nei corsi di laurea magistrale. Svolge, anche con profili gestionali, attività professionali con applicazioni tecnologiche delle metodologie chimiche e fisiche in ambienti di lavoro industriale, presso Enti ed imprese pubbliche e private e presso centri di ricerca pubblici e privati. In strutture ad elevata specializzazione scientifica questa figura assiste analoghe figure professionali caratterizzate da una maggiore conoscenza scientifica (dottori magistrali o dottori di ricerca).

competenze associate alla funzione:

- basi teoriche e sperimentali della Fisica e della Chimica Classiche e Moderne, della Cristallografia e delle Tecnologie, finalizzata alla comprensione degli stati condensati della materia;
- comprensione delle modalità di funzionamento della strumentazione di uso corrente utilizzata per lo studio delle proprietà dei materiali e della loro modifica controllata;
- adeguate conoscenza degli strumenti matematici e informatici;
- comprensione del metodo scientifico e delle modalità della ricerca in Scienza dei Materiali e di come le sue metodologie siano utilizzabili per intervenire nei processi produttivi e per seguirne l'evoluzione legata ai progressi scientifici e tecnologici.

sbocchi occupazionali:

In questo caso il percorso formativo continua con la laurea magistrale (Corso di Laurea in "SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI", classe di laurea LM-53 Scienza e Ingegneria dei Materiali), strutturata in due differenti curricula, uno SCIENTIFICO, dove approfondire gli aspetti della ricerca, sia di base che applicata, in ambito più puramente chimico e fisico, e uno TECNOLOGICO, volto soprattutto verso lo sviluppo di tecnologie innovative di trasformazione dei materiali.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici fisici e nucleari - (3.1.1.1.2)
2. Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)

24/04/2014

Il corso di studi è a numero aperto.

Possono iscriversi gli studenti che abbiano conseguito il diploma di scuola media superiore o titolo estero equipollente. Il corso di laurea presuppone una formazione mirata allo sviluppo di capacità logico-deduttive ed il possesso di competenze scientifiche a livello scolastico. Verrà effettuato un test d'ingresso volto a verificare il livello di cultura generale e delle competenze scientifiche con particolare riferimento a quelle matematiche acquisite durante gli studi scolastici.

Gli studenti che si iscrivono al Corso di Laurea Triennale In Scienza dei Materiali devono sottoporsi ad un test di ingresso composto da quesiti a risposta multipla. Il test si tiene di norma la prima settimana di Ottobre. Informazioni dettagliate verranno pubblicate attraverso il sito www.scienzadeimateriali.uniba.it.

La partecipazione al test di ingresso è obbligatoria. Il mancato superamento dello stesso determinano un debito formativo, che non preclude la possibilità di iscrizione al primo anno.

Il debito si considera colmato con il superamento dell'esame di Istituzioni di Matematica I. Il suddetto esame, infatti, prevede anche attività di recupero delle conoscenze pregresse.

Gli studenti che non abbiano ancora superato l'esame di Istituzioni di Matematica I all'atto di iscrizione al secondo anno potranno presentarsi ad una sessione di recupero del test che si terrà in concomitanza con il test programmato per i neo immatricolati.

Nel caso di permanenza del debito formativo, ai fini di assicurare il regolare proseguimento degli studi, il Consiglio del Corso di Studi delibererà sull'obbligo di propedeuticità di Istituzioni di Matematica I verso qualsiasi esame del secondo anno del Piano di Studi.

Link inserito: <http://www.scienzadeimateriali.uniba.it>

18/05/2016

QUESTO TESTO INTEGRA e SOSTITUISCE le informazioni presentate nel quadro A3.a relativamente alle nuove immatricolazioni per l'A.A. 2016/17.

Gli studenti che si iscrivono al Corso di Laurea Triennale In Scienza dei Materiali devono sottoporsi ad un test di ingresso composto da quesiti prevalentemente di natura logico-matematica. Il test si terrà il giorno 8 Settembre 2016, in comune con gli studenti che intendono iscriversi al corso di laurea triennale di Fisica. Informazioni dettagliate verranno pubblicate anche attraverso il sito www.uniba.it/corsi/scienza-materiali e su Portale dei Corsi di Laurea in Fisica di questa Università.

La partecipazione al test di ingresso è obbligatoria.

Il mancato superamento dello stesso determina un debito formativo, che non preclude la possibilità di iscrizione al primo anno.

Lo studente che non avrà sostenuto o superato la prova e che non voglia rinunciare alla iscrizione, dovrà seguire l'insegnamento organizzato dal Dipartimento Interateneo di Fisica e orientato al recupero delle carenze formative denominato "Introduzione alla Meccanica e all'Analisi" che consente l'acquisizione di 4CFU, nell'ambito della attività formative a scelta dello studente. Il corso viene svolto dal 12 al 23 settembre 2016. Il superamento della prova di idoneità di tale corso è valida anche ai fini della verifica dei requisiti d'ingresso. In caso di mancato superamento o mancata frequenza, lo studente è tenuto, per potersi iscrivere al secondo anno, a superare gli esami di Istituzioni di Matematica I e di Fisica Generale I con Laboratorio.

Descrizione link: Nuovo sito web del corso di laurea

Link inserito: <http://www.uniba.it/corsi/scienza-materiali/>

24/04/2014

La "Scienza dei Materiali" ha come obiettivo primario lo sviluppo e la conoscenza dei materiali "avanzati" con particolare riguardo alle relazioni fra proprietà del materiale e struttura (atomica, elettronica e cristallografica) prestando attenzione anche alla tecnologia di preparazione. La "Scienza dei Materiali" si presenta quindi come un settore della didattica e della ricerca specificatamente interdisciplinare, dove i contenuti di discipline tradizionali, come la chimica, la fisica, la cristallografia, la matematica e l'informatica, sono organizzati per realizzare e studiare materiali con proprietà predefinite e riproducibili.

Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali si pone come obiettivi formativi di sviluppare:

- un'adeguata conoscenza di base dei diversi settori della fisica e della chimica classica e moderna nonché della cristallografia e della matematica;
- familiarità con il metodo scientifico di indagine;
- competenze operative e di laboratorio;
- tecniche per comprendere ed utilizzare strumenti matematici ed informatici adeguati;
- capacità di operare professionalmente in ambiti definiti di applicazione, quali il supporto scientifico alle attività industriali in ambito chimico, fisico, così come della salvaguardia dell'ambiente, del risparmio energetico e dei beni culturali, nonché le varie attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica;
- capacità di lavorare in gruppo, pur sapendo operare in autonomia;
- capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;

I laureati della classe potranno svolgere attività professionali negli ambiti delle applicazioni tecnologiche della fisica e della scienza dei materiali a livello industriale (per es. elettronica, ottica, informatica, meccanica, acustica, etc.), delle attività di laboratorio e dei servizi relativi alla radioprotezione, al controllo e alla sicurezza ambientale, allo sviluppo e caratterizzazione di materiali, alle telecomunicazioni, ai controlli remoti di sistemi satellitari, e della partecipazione alle attività di enti di ricerca pubblici e privati, e in tutti gli ambiti, anche non scientifici (per es. della economia, della finanza, della sicurezza), in cui siano richieste capacità di analizzare e modellizzare fenomeni anche complessi con metodologia scientifica.

Il raggiungimento di tali obiettivi risponde alla domanda crescente di introdurre nel sistema produttivo figure professionali in grado di:

- progettare e seguire la preparazione di materiali avanzati aventi proprietà e strutture predefinite;
- analizzare i materiali ed i manufatti con i più sofisticati metodi di indagine attualmente disponibili;
- migliorare le possibilità di impiego dei materiali esistenti;
- prevedere ed interpretare le proprietà dei materiali a partire dai modelli della materia e delle possibili interazioni fra gli elementi costituenti.

Il conseguimento della Laurea, consentirà l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in "Scienza e Tecnologia dei Materiali" della Classe delle Lauree Magistrali nella Scienza ed Ingegneria dei Materiali (classe LM 53).

| Conoscenza e capacità di comprensione | | |
|---|--|--|
| | | |
| Capacità di applicare conoscenza e comprensione | | |

Area Fisica e Matematica**Conoscenza e comprensione**

Al termine del percorso formativo il laureato in Scienza dei Materiali deve possedere:

- comprensione del metodo scientifico e dei principi di base dell'approccio alla ricerca scientifica in Scienza dei Materiali che siano utilizzabili per intervenire nei processi produttivi;
- conoscenze di base della fisica classica, della fisica teorica e della fisica quantistica e dei relativi strumenti matematici di base;
- conoscenza degli aspetti più rilevanti della teoria degli errori, la meccanica, la termodinamica, e l'elettromagnetismo;
- conoscenza degli aspetti di base della fisica dei dispositivi e dei laser;
- comprensione delle modalità di funzionamento della strumentazione di uso corrente utilizzata per lo studio delle proprietà dei materiali e della loro modifica controllata;
- acquisizione delle basi teoriche e sperimentali della Cristallografia e delle sue tecnologie, finalizzate alla comprensione degli stati condensati della materia;
- conoscenza degli strumenti matematici e informatici più comunemente usati; in particolare conoscenze di base di: algebra, del calcolo differenziale ed integrale per funzioni reali, calcolo numerico, teoria delle funzioni analitiche complesse, serie e trasformate di Fourier;
- capacità di utilizzo delle tecnologie informatiche, incluso l'uso di programmi software;

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono acquisite tramite le lezioni frontali, le esercitazioni numeriche, le attività di laboratorio e tramite lo studio personale. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso prove di verifica consistenti in prove orali ed eventualmente scritte così come di prove da laboratorio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve possedere inoltre:

- capacità di identificare elementi essenziali di un fenomeno, in termini di ordine di grandezza e di livello di approssimazione necessario, e capacità di utilizzare lo strumento della analogia per applicare soluzioni conosciute a problemi nuovi (problem solving);
- capacità di progettare e seguire la preparazione dei materiali studiati;
- capacità di prevedere ed interpretare le proprietà dei materiali più semplici a partire dai modelli della materia e delle possibili interazioni fra gli elementi costituenti;
- capacità di utilizzo delle tecnologie informatiche, incluso lo sviluppo di semplici programmi software;
- capacità di effettuare autonomamente semplici esperimenti e di elaborare i dati sperimentali;
- sviluppo di senso di responsabilità attraverso la scelta dei corsi opzionali e dell'argomento della prova finale.

Le capacità sopra elencate sono conseguite principalmente preparando e svolgendo con profitto le attività di laboratorio cui è dedicato un numero molto elevato di CFU ed in particolare vengono acquisite attraverso le attività di stage e/o tirocinio. La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso gli esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale nella quale vengono valutate le attività di stage e/o tirocinio così come il relativo elaborato scritto.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA GENERALE I CON LABORATORIO [url](#)

FISICA GENERALE II CON LABORATORIO [url](#)

ISTITUZIONI DI MATEMATICA 1 [url](#)

ISTITUZIONI DI MATEMATICA 2 [url](#)

LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO [url](#)

FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO [url](#)

STRUTTURA DELLA MATERIA [url](#)

ELEMENTI DI FISICA TEORICA E METODI MATEMATICI PER LA FISICA [url](#)

Area Chimica

Conoscenza e comprensione

Al termine del percorso formativo il laureato in Scienza dei Materiali deve conoscere:

- gli elementi di base dalla nomenclatura e le unità di misura in uso nell'ambito della chimica;
- la principali reazioni chimiche e delle loro caratteristiche;
- i principi di meccanica quantistica e la loro applicazioni nella descrizione della struttura e delle proprietà di atomi e molecole;
- le caratteristiche dei differenti stati della materia e delle teorie utilizzate per descriverli;
- principi della termodinamica e loro applicazioni in chimica;
- le principali tecniche di investigazione strutturale, comprese le tecniche spettroscopiche;
- i principi e le procedure usati nelle analisi chimiche e nella caratterizzazione dei composti chimici;
- come progettare e seguire la preparazione di materiali avanzati aventi proprietà e strutture predefinite;
- come prevedere ed interpretare le principali proprietà dei materiali a partire dai modelli più semplici della materia e delle possibili interazioni fra gli elementi costituenti;

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono acquisite tramite le lezioni frontali, le esercitazioni numeriche, le attività di laboratorio e tramite lo studio personale. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso prove di verifica consistenti in prove orali ed eventualmente scritte così come di prove da laboratorio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve possedere inoltre:

- competenze per l'utilizzo dei materiali in laboratori di ricerca o di produzione industriale;
- competenze per l'utilizzo di tecniche standard di laboratorio per la sintesi, il controllo, la caratterizzazione, l'analisi di materiali anche innovativi;
- competenze specifiche per l'uso di metodi diagnostici con strumentazione specialistica, dedicata ed automatizzata;
- competenze nel risolvere semplici problemi numerici legati allo studio delle proprietà chimiche dei materiali;
- competenze nel realizzare semplici esperimenti nei vari settori della Chimica ed essere in grado di elaborare i dati sperimentali e presentarli con l'incertezza associata;
- competenze nell'utilizzare tecniche spettroscopiche atomiche e molecolari e le tecniche elettrochimiche per condurre analisi qualitative e quantitative;
- eseguire operazioni pratiche in relazione alla sintesi di composti organici ed inorganici.

Le capacità sopra elencate sono conseguite principalmente preparando e svolgendo con profitto le attività di laboratorio cui è dedicato un numero molto elevato di CFU ed in particolare vengono acquisite attraverso le attività di stage e/o tirocinio. La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso gli esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale nella quale vengono valutate le attività di stage e/o tirocinio così come il relativo elaborato scritto.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA FISICA [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA [url](#)

CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI [url](#)

CHIMICA ORGANICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ANALITICA II CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO [url](#)

| | |
|-------------|---|
| QUADRO A4.c | Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento |
|-------------|---|

| | |
|------------------------------|---|
| Autonomia di giudizio | <p>Il laureato deve anche possedere la:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di utilizzare informazioni di tipo fisico, chimico, cristallografico e tecnologico; - capacità di analizzare dati sperimentali; - capacità di valutare l'attendibilità delle informazioni acquisite dalla rete; - consapevolezza dei problemi che il mondo imprenditoriale e la società pone alla professione dello scienziato dei materiali con particolare riferimento alla responsabilità nella protezione della salute, dell'ambiente e del risparmio energetico. <p>Le capacità sopraelencate sono conseguite in ciascun corso di laboratorio ed in particolare durante lo svolgimento delle attività di stage e/o tirocinio, che vengono autonomamente scelte in base alle convinzioni che lo studente si è andato formando nel corso degli studi e nel corso delle quali il laureando è spesso chiamato ad operare scelte in piena autonomia di giudizio.</p> <p>La verifica del conseguimento di tali capacità avviene tramite i vari esami e la prova finale, nella quale viene valutata la maturità e l'autonomia acquisita dal laureando durante lo svolgimento delle attività di stage e/o tirocinio e nel corso della preparazione del relativo elaborato scritto.</p> |
|------------------------------|---|

| | |
|-----------------------------|--|
| Abilità comunicative | <p>Il laureato in Scienza dei Materiali deve acquisire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - competenze nella comunicazione in lingua italiana e, in modo più limitato, in inglese; - abilità informatiche in rapporto alla elaborazione e presentazione di un semplice set di dati; - capacità di espressione nella presentazione e divulgazione delle proprie conoscenze con linguaggio scientifico appropriato; - capacità di lavorare in gruppo, e di inserirsi in modo rapido ed efficace negli ambienti di lavoro. <p>La verifica del conseguimento di tali abilità avviene nelle prove orali di esame in cui viene anche valutata l'abilità e la correttezza di esposizione ed in particolare nella prova finale consistente nella presentazione in forma multimediale e nella discussione approfondita delle attività di stage e/o tirocinio svolte.</p> |
|-----------------------------|--|

| | |
|----------------------------------|---|
| Capacità di apprendimento | <p>Il laureato in Scienza dei Materiali possiede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilità nella consultazione di materiale bibliografico, di banche dati e di materiale presente in rete; - capacità di acquisizione di strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze; - capacità di trasferire semplici procedure sperimentali, apprese nei corsi di laboratorio a nuovi e specifici casi sperimentali. La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso lo svolgimento delle attività di stage e/o tirocinio, nel corso delle quali il laureando entra in contatto con problematiche tipiche di un livello di studi superiore. |
|----------------------------------|---|

| | |
|-------------|---|
| QUADRO A5.a | Caratteristiche della prova finale |
|-------------|---|

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di una relazione individuale relativa ad un'attività teorico/pratica svolta dallo studente sotto la guida di un docente tutore presso un laboratorio universitario o extrauniversitario. La relazione consiste in un elaborato scritto originale (in lingua italiana o inglese) dal quale emergano la maturità personale del laureando, la capacità di comprensione delle basi teoriche e sperimentali dell'argomento trattato, la capacità di utilizzazione della strumentazione e l'abilità di elaborazione dei dati sperimentali ottenuti. La relazione finale è discussa in una seduta pubblica pre-laurea davanti ad una commissione formata dal relatore della tesi di laurea e dal controrelatore nominato dalla Giunta del CISTeM.

Tale commissione verifica le conoscenze acquisite ed emette un giudizio finale utile ai fini della formulazione del voto dell'esame di laurea. L'esame di laurea si svolge davanti ad una Commissione formata da sette componenti, nominata secondo le modalità descritte nel Regolamento Didattico di Ateneo. Il voto finale risulterà sia dalla carriera dello studente che dalla valutazione della prova finale tenendo conto del giudizio espresso dal Relatore e dal Controrelatore nonché e dell'esposizione orale dei risultati dell'attività di tirocinio.

Per accedere alla prova finale lo studente deve presentare alla segreteria didattica del Corso di Laurea il modulo di richiesta di tesi di laurea, debitamente compilato per la parte curricolare e per la parte di proposta di argomento di tesi e di tirocinio, allegando una dichiarazione del relatore di disponibilità a seguire l'attività di tesi almeno 3 mesi prima della seduta di laurea. Al momento della richiesta lo studente deve aver acquisito almeno 100 crediti. Il CISTeM darà il suo parere vincolante sulla proposta nella prima riunione successiva alla domanda e assegnerà un controrelatore.

I moduli da compilare si possono scaricare dal sito web del corso di laurea (<http://www.scienzadeimateriali.uniba.it>) o si possono ritirare dalla segreteria didattica del Corso di Laurea

Al fine del calcolo del voto di laurea si determina la media dei voti degli esami in 110-esimi. Contribuiscono al calcolo i soli esami con voto. A tale quantità si aggiunge un bonus di 1 punto su 110 per gli studenti che si laureino in corso, cioè entro la sessione straordinaria del terzo anno di corso. Si aggiunge inoltre il punteggio, fino ad un massimo di 10 punti su 110, assegnato dalla Commissione di Laurea alla tesi. Il punteggio totale che si somma alla media di libretto non può quindi superare 11 punti su 110. Per la concessione della lode, lo studente deve aver conseguito una media dei voti degli esami (escluso, quindi, il bonus correttivo) non inferiore a 102/110. La lode viene comunque assegnata all'unanimità dalla Commissione di laurea.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

18/05/2016

QUESTO TESTO INTEGRA e SOSTITUISCE le informazioni presentate nel quadro A5.a relativamente alle nuove immatricolazioni per l'A.A. 2016/17.

Al fine del calcolo del voto di laurea si determina la media dei voti degli esami in 110-esimi, pesata sui relativi CFU. Contribuiscono al calcolo i soli esami con voto (le attività formative a scelta dello studente costituiscono un unico esame il cui voto è dato dalla media pesata delle valutazioni delle singole attività). A tale quantità si aggiunge un bonus di 2 punti su 110 per gli studenti che si laureino in corso, cioè entro la sessione straordinaria del terzo anno di corso. Si aggiunge inoltre il punteggio, fino ad un massimo di 7 punti su 110, assegnato dalla Commissione di Laurea alla tesi. Per la concessione della lode, lo studente deve aver conseguito una media dei voti degli esami (escluso, quindi, il bonus correttivo) non inferiore a 104/110. La lode viene comunque assegnata all'unanimità dalla Commissione di laurea.

Descrizione link: Nuovo sito del corso di laurea

Link inserito: <http://www.uniba.it/corsi/scienza-materiali/>

**QUADRO B1.a****Descrizione del percorso di formazione**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Didattico Scienza Materiali 2016-17

QUADRO B1.b**Descrizione dei metodi di accertamento**

18/05/2016

I metodi di accertamento delle attività formative prevedono che:

1. Gli esami di profitto sono pubblici e pubblica è la comunicazione del voto finale. La pubblicità delle prove scritte è garantita dall'accesso ai propri elaborati prima della prova orale o della registrazione del voto d'esame.
2. Ogni Titolare d'insegnamento è tenuto ad indicare, prima dell'inizio dell'anno accademico, e contestualmente alla programmazione didattica, il programma e le specifiche modalità di svolgimento dell'esame previste per il suo insegnamento.
3. Gli esami si svolgono successivamente alla conclusione del periodo delle lezioni, esclusivamente nei periodi previsti per gli appelli d'esame e in date concordate con i Titolari e comunicate tramite il servizio offerto sulla piattaforma ESSE3.
4. La data di un appello d'esame non può essere anticipata e può essere posticipata solo per un grave e giustificato motivo. In ogni caso deve esserne data comunicazione agli studenti, tramite il servizio offerto sulla piattaforma ESSE3.
5. La verifica del profitto individuale dello studente ed il conseguente riconoscimento dei CFU maturati nelle varie attività formative sono effettuati mediante prove scritte e/o orali, secondo le modalità definite dal Docente Titolare. La conoscenza della lingua inglese prevede una verifica idoneativa.
6. Fatte salve le verifiche idoneative, La votazione finale è espressa in trentesimi. L'esito della votazione si considera positivo ai fini dell'attribuzione dei CFU se si ottiene un punteggio di almeno 18/30. L'attribuzione della lode, nel caso di una votazione almeno pari a 30/30, è a discrezione della Commissione di esame e richiede l'unanimità dei suoi componenti.
7. Lo studente può rifiutare una valutazione da lui ritenuta insoddisfacente.
8. Le Commissioni di esame sono costituite da almeno due membri, di cui uno è il Titolare dell'insegnamento.
9. Nel caso di esami integrati a più moduli devono far parte della Commissione tutti i titolari dei moduli.
10. I docenti titolari dei corsi o moduli potranno anche avvalersi di verifiche in itinere per valutare l'andamento del corso.

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<https://www.uniba.it/corsi/scienza-materiali/orari-dei-corsi>

QUADRO B2.b**Calendario degli esami di profitto**

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.uniba.it/corsi/scienza-materiali/calendario-delle-sedute-di-laurea>

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

| N. | Settori | Anno di corso | Insegnamento | Cognome Nome | Ruolo | Crediti | Ore | Docente di riferimento per corso |
|-----|------------------|-----------------|--|----------------------|-------|---------|-----|----------------------------------|
| 1. | CHIM/02 | Anno di corso 1 | CHIMICA FISICA link | MAVELLI FABIO | RU | 6 | 62 | |
| 2. | CHIM/03 | Anno di corso 1 | CHIMICA GENERALE ED INORGANICA link | FRACASSI FRANCESCO | PO | 6 | 62 | |
| 3. | FIS/01 FIS/07 | Anno di corso 1 | FISICA GENERALE I (modulo di FISICA GENERALE I CON LABORATORIO) link | LUGARA' PIETRO MARIO | PO | 6 | 55 | |
| 4. | FIS/01 | Anno di corso 1 | FISICA GENERALE II (modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO) link | LIGONZO TERESA | RU | 6 | 15 | |
| 5. | FIS/01 | Anno di corso 1 | FISICA GENERALE II (modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO) link | SCHIAVULLI LUIGI | PA | 6 | 40 | |
| 6. | L-LIN/12 | Anno di corso 1 | INGLESE link | WHITE CARMELA MARY | | 4 | 32 | |
| 7. | MAT/05 | Anno di corso 1 | ISTITUZIONI DI MATEMATICA 1 link | MIRENGHI ELVIRA | PA | 6 | 69 | |
| 8. | INF/01 MAT/05 | Anno di corso 1 | ISTITUZIONI DI MATEMATICA 2 link | BASILE NICOLA | PA | 7 | 70 | |
| 9. | FIS/01 FIS/01 | Anno di corso 1 | LABORATORIO (modulo di FISICA GENERALE I CON LABORATORIO) link | PALANO ANTIMO | PO | 6 | 69 | |
| 10. | FIS/01 FIS/01 | Anno di corso 1 | LABORATORIO (modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO) link | LIGONZO TERESA | RU | 6 | 69 | |
| 11. | INF/01 MAT/08 | Anno di corso 1 | LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO link | ELIA CINZIA | RU | 7 | 77 | |

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Ubicazione dei laboratori

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

A livello di Ateneo esiste un servizio di orientamento indirizzate a tutti i potenziali studenti. Il corso di laurea è presente alle ^{19/05/2016} iniziative Open Day e Orienta week che sono organizzate a Settembre e a Gennaio.

Parallelamente alle iniziative lì descritte è attivo il Piano Nazionale per le Lauree Scientifiche la cui finalità è quella di aumentare il numero di studenti motivati e capaci che si iscrivono a corsi di laurea in Chimica, Fisica, Matematica e Scienza dei Materiali.

Si veda il sito

<http://www.progettolaureescientifiche.eu/il-piano-lauree-scientifiche>

Inoltre, in accordo con presidi o singoli insegnati, si cercherà di istituire un capillare calendario di incontri nei licei del territorio in cui vengono illustrate le finalità e la struttura del corso di Laurea

Descrizione link: Portale per l'orientamento in ingresso

Link inserito: <http://www.uniba.it/studenti/orientamento/orientamento-per-futuri-studenti>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Il CISTeM, organizza un affiancamento curricolare degli studenti in modo da seguirli e indirizzarli nelle scelte di percorso. 19/05/2016

Inoltre si avvale del servizio di tutorato disciplinare annualmente predisposto dall'Ateneo per le materie di base del primo anno, matematica, fisica e chimica.

QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Attualmente il servizio che orienta al lavoro ed offre il supporto amministrativo per gli studenti che intendono svolgere un periodo di tirocinio o di stage presso aziende private o enti pubblici opera in larga parte a livello di Ateneo al fine di raggiungere più efficienti ed efficaci performances. 18/05/2016

Si veda il sito:

<http://www.uniba.it/studenti/orientamento/orientamento-per-laureati>

Ogni docente del CdS può fungere da tutor accademico, accompagnando lo studente sia nella fase di predisposizione del progetto di stage (in accordo con il tutor aziendale) sia nella valutazione finale.

È comunque possibile, ove non esistessero convenzioni a livello di ateneo, attivare convenzioni a livello di Dipartimento con aziende o istituzioni ospitanti.

Per informazioni ulteriori contattare il coordinatore Prof. M. Dabbicco, tel 080-5442242, e-mail: maurizio.dabbicco@uniba.it o il referente per le relazioni internazionali del Dipartimento Interagendo di Fisica, Prof. S. Pascazio, e-mail: saverio.pascazio@uniba.it oppure il referente Erasmus per il Dipartimento di Chimica Lucia D'Accolti e-mail: lucia.dacolli@uniba.it

Link inserito:

<http://http://www.uniba.it/studenti/Orientamento/orientamento-al-lavoro/stage-tirocini-selezioni/tirocini-formativi/tirocini-di-formazione-e->

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei

stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Lo studente universitario ha la possibilità di prevedere, durante il proprio corso di studi, un periodo di frequenza in una università straniera.

Attualmente il servizio che offre il supporto amministrativo per gli studenti che intendono svolgere un periodo di formazione all'estero, essenzialmente nell'ambito del Programma Erasmus, opera in larga parte a livello di Ateneo al fine di raggiungere più efficienti ed efficaci performances.

Le informazioni relative alle borse di studio per recarsi all'estero, garantendo il riconoscimento accademico del periodo di studio e/o delle attività svolte sono disponibili al link segnalato.

Il docente di riferimento per il programma Erasmus e per la mobilità internazionale in generale per il Dipartimento di Fisica è il Prof. Saverio Pascazio, tel 080-544 3462, e-mail: saverio.pascazio@uniba.it Link inserito: <http://uniba.it/lpmanager.it/studenti/>

| | Ateneo/i in convenzione | data convenzione | durata convenzione A.A. | titolo |
|---|---|------------------|-------------------------|---------------|
| 1 | Université du Littoral - Cote d'Opale (Dunkerque FRANCIA) | 06/05/2015 | 6 | Solo italiano |

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Attualmente il servizio che orienta al lavoro ed offre il supporto amministrativo per gli studenti che intendono svolgere un periodo di tirocinio o di stage presso aziende private o enti pubblici è centrale, operando a livello di Ateneo al fine di raggiungere più efficienti ed efficaci performance.

18/05/2016

Ogni docente del CdS può fungere da tutor accademico, accompagnando lo studente sia nella fase di predisposizione del progetto di stage (in accordo con il tutor aziendale) sia nella valutazione finale.

Il tirocinio di formazione ed orientamento offre un link al mondo del lavoro quando svolto presso imprese ad aziende esterne convenzionate. L'elenco degli Enti e delle strutture viene aggiornato annualmente e reso pubblico.

Il tirocinio dovrà essere svolto non prima del secondo semestre del terzo anno del corso di studio. Ad esso vengono attribuiti 4 CFU che corrispondono ad un impegno orario complessivo da parte dello studente di 100 ore. Per poter iniziare il periodo di tirocinio, lo studente deve aver acquisito almeno 100 CFU e, comunque, aver superato tutti gli esami del primo anno. Il programma dell'attività di tirocinio può essere collegato alla tematica su cui verte l'elaborato previsto dalla prova finale. In tal caso, anche l'attività relativa alla preparazione della prova finale può essere svolta presso le stesse strutture ospitanti l'attività di

tirocinio.

La domanda di ammissione al tirocinio, redatta su apposito modulo, deve essere presentata al coordinatore del CISTeM almeno 15 giorni prima dell'inizio dell'attività che verrà valutata dalla Giunta. La Giunta assegna anche un controrelatore. La comunicazione deve contenere il programma di massima del tirocinio che lo studente intende svolgere, il tempo, la sede o le sedi preferenziali, il nome ed il visto del docente responsabile dell'attività. Nel caso sia necessario attivare una nuova convenzione la domanda va presentata, contestualmente, al Direttore del Dipartimento di Fisica su apposito modulo.

Gli studenti possono partecipare a programmi internazionali come l'Erasmus così come stabilito dall'art. 33 del Regolamento Didattico di Ateneo. Il riconoscimento delle attività formative svolte all'estero e l'eventuale assegnazione dei relativi CFU, avviene secondo le modalità previste dal Regolamento attuativo della mobilità internazionale e compete alla Giunta.

Si terrà comunque conto della coerenza complessiva dell'intero piano di studio all'estero con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Scienza dei Materiali piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra le singole attività formative.

| | |
|-----------|----------------------------|
| QUADRO B5 | Eventuali altre iniziative |
|-----------|----------------------------|

| | |
|-----------|-------------------|
| QUADRO B6 | Opinioni studenti |
|-----------|-------------------|

Si fa riferimento principalmente ai dati elaborati dal servizio statistico dell'Ateneo sulla base dei questionari compilati online dagli studenti nell'anno 2014-15. 30/09/2016

In media il grado di soddisfazione (85%) espresso dagli studenti di Scienza dei Materiali per il 13-14 è in linea con quello rilevabile per altri corsi triennali in passato afferenti alla Facoltà di Scienze. Nello specifico del nostro Corso di Laurea, per quanto riguarda le domande relative alla docenza, il grado di soddisfazione è tra l'81% e il 96%. Inoltre gli studenti si dicono interessati alle materie oggetto di insegnamento (dato in aumento dal 87% al 92% nell'ultimo semestre). Tra i suggerimenti per migliorare il CdS selezionabili dagli studenti nei questionari le voci più scelte, risultano l'aumento di attività di supporto didattico, della qualità del materiale didattico e soprattutto (50% di scelte) la necessità di fornire più conoscenze di base. Non emergono particolari problematiche circa la chiarezza delle modalità dell'esame finale,

Descrizione link: Elaborazione dei questionari di valutazione della didattica

Link inserito: http://reportanvur.ict.uniba.it:443/birt/run?__report=Anvur_Qd.rptdesign

Pdf inserito: [visualizza](#)

| | |
|-----------|-----------------------|
| QUADRO B7 | Opinioni dei laureati |
|-----------|-----------------------|

Per quanto riguarda il questionario proposto ai 19 laureati della triennale nel 2015, risulta un livello di soddisfazione più che accettabile nel giudizio complessivo sul corso di laurea (89.5%, sostanzialmente suddivisi in decisamente soddisfatti e più sì che no). Per quanto riguarda la valutazione del rapporto con i docenti il 10% è decisamente soddisfatto e il 73% più sì che no. Non proprio positiva la valutazione del carico di studio (sostenibile: 5% decisamente sì, 32% più sì che no). Il 58% si iscriverebbe allo stesso corso nello stesso Ateneo. Per quanto riguarda il giudizio sulle postazioni informatiche il 47 % ritiene che siano presenti, ma in numero inadeguato contro un 26% soddisfatto. Il giudizio sulle aule è invece decisamente positivo (sempre o quasi sempre adeguate 32% , spesso adeguate 42%)

Descrizione link: AlmaLaurea Indagine 2015

Link inserito: <http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?LANG=it&anno=2014&config=profilo>

**QUADRO C1****Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

Dati di andamento Corso di Studio:

30/09/2016

Il numero di immatricolati è in calo.

La % di CFU conseguiti nel primo anno è dell'ordine del 30%, inferiore al dato nazionale e di classe. Anche la % di immatricolati inattivi al termine del primo anno si confronta negativamente con il dato nazionale e di classe.

Resta pressoché costante la percentuale di presunti abbandoni al secondo anno, inferiore al 25%. Risulta migliore del dato nazionale e di classe, la % di studenti che decide di perseguire nello stesso CdS.

La % di abbandoni dopo N+1 anni e dei laureati fuori corso si confronta negativamente con i dati nazionali e di classe, mentre migliora il voto di laurea.

Tutti i parametri relativi alla internazionalizzazione sono, in comune con quelli di UNIBA, pesantemente sfavorevoli.

Descrizione link: Tabelle statistiche elaborate dall'ateneo

Link inserito:

http://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/ava/sua-cds-2016/dati/cds_ma1/7745_SCIENZA%20DEI%20MATERIALI.xlsx/view

QUADRO C2**Efficacia Esterna**

Anche le ultime rilevazioni confermano, come emerso precedentemente, che il 100% dei laureati di primo livello in Scienza dei ^{22/09/2015} Materiali dell'Università di Bari si iscrive alla laurea magistrale, nello stesso ambito scientifico.

Non lavora quasi il 90% dei laureati triennali iscritti alla magistrale e di questi, contrariamente a quanto osservato negli anni precedenti, solo una piccola parte è in cerca di un lavoro.

L'iscrizione alla magistrale è in prevalenza motivata dalla possibilità di incrementare qualitativamente e quantitativamente le opportunità lavorative; seguono come motivazioni il miglioramento della formazione culturale e, solo per chi già lavora, il miglioramento delle attuali condizioni di lavoro.

QUADRO C3**Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare**

I giudizi espressi dai corelatori esterni, nel caso in cui il lavoro di tesi sia stato svolto attraverso stage o tirocinio in imprese, sono ^{18/05/2016} sempre stati largamente positivi.

Tra le imprese con cui il corso di laurea ha collaborato si annoverano Bosch, Brembo, Bridgestone, Skf.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilita' a livello di Ateneo della Gestione della Qualita' 2016

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

17/05/2016

Il consiglio di interclasse di Scienza e Tecnologia dei Materiali (CISTeM) formato dai docenti dei corsi in manifesto per l'anno accademico 2015-2016 nella seduta del 21.12.15, ha discusso le tematiche dell'Assicurazione della Qualità e proposto i nomi dei docenti per il Gruppo del Riesame.

In attesa che vengano definiti a livello di ateneo i criteri per l'individuazione dei componenti del team di AQ individua delega al gruppo del riesame le funzioni di AQ.

Il Gruppo del Riesame risulta così composto:

Prof. M. Dabbicco (Coordinatore CISTeM Responsabile del Riesame)

Prof. P.M. Lugarà (Docente del CISTEM)

Dot.ssa T. Ligonzo (Docente del CISTEM)

Ruggiero Quarto (Studente)

L'altra struttura che indipendentemente si occupa della assicurazione della qualità è la Commissione Paritetica (CP) della Scuola di Scienze e Tecnologia, con i rappresentanti del corso di laurea:

Prof. A.Valentini (Docente del CISTEM)

Francesca Blasi (Studentessa)

il GdR e la CP analizzano periodicamente le performances e le criticità del corso di Laurea avvalendosi dei questionari per la rilevazione dell'opinione degli studenti e dei docenti e, ove necessario, mediante colloqui con docenti e studenti. I risultati di tali analisi vengono discussi nel CISTeM e nel Consiglio del Dipartimento di Fisica.

Infine, la Giunta del CISTeM, nella riunione del 12.02.2016 ha individuato nel Prof. L. Pisani il referente interno per la verifica dei processi e il controllo della qualità.

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

17/05/2016

Il monitoraggio dell'andamento del corso di studi è affidato alla Giunta del CISTeM e al Gruppo del Riesame.

Il coordinatore del CISTeM convoca mensilmente la Giunta del CdL per l'esame delle eventuali pratiche studenti per la discussione degli aspetti generali e specifici riguardanti l'andamento della didattica.

Inoltre convoca il Gruppo di gestione AQ per valutare il dato aggregato del superamento degli esami ed eventuali criticità legate a specifici insegnamenti.

Il gruppo di gestione AQ funge da organo istruttorio per la proposta di azioni da intraprendere che verranno poi discusse nel CISTeM.

La Commissione Paritetica valuta indipendentemente performances e criticità della didattica in vista degli adempimenti e delle scadenze previsti dal Regolamento didattico di Ateneo.

QUADRO D4

Riesame annuale

17/05/2016

Il rapporto del Riesame è stato presentato e discusso nel CISTeM il 15.01.2016 ed approvato dal Consiglio del Dipartimento di Fisica il 28.01.2016.

Il GdR e la CP inizieranno la valutazione delle performances complessive del Corso di Laurea Triennale in scienza dei Materiali a settembre sulla base dei risultati degli esami e dei questionari per la rilevazione dell'opinione degli studenti e dei docenti.

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università degli Studi di BARI ALDO MORO |
| Nome del corso in italiano | Scienza dei Materiali |
| Nome del corso in inglese | Material Science |
| Classe | L-30 - Scienze e tecnologie fisiche |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://www.uniba.it/corsi/scienza-materiali |
| Tasse | Pdf inserito: visualizza |
| Modalità di svolgimento | convenzionale |

Corsi interateneo

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna

altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

| | |
|--|---|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS | DABBICCO Maurizio |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | Consiglio Interclasse di Scienza e Tecnologia dei Materiali |
| Struttura didattica di riferimento | Interuniversitario di Fisica |
| Altri dipartimenti | Chimica |

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD | Incarico didattico |
|----|-------------|-----------------|---------|-----------|------|----------------------|---|
| 1. | BABUDRI | Francesco | CHIM/06 | PO | 1 | Base | 1. CHIMICA ORGANICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI CON LABORATORIO |
| 2. | BASILE | Nicola | MAT/05 | PA | 1 | Base | 1. ISTITUZIONI DI MATEMATICA 2 |
| 3. | CIOFFI | Nicola | CHIM/01 | PA | 1 | Base | 1. CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO |
| 4. | COLAFEMMINA | Giuseppe | CHIM/02 | RU | 1 | Base | 1. Modulo B - LABORATORIO DI CHIMICA FISICA |
| 5. | LIGONZO | Teresa | FIS/01 | RU | 1 | Base/Caratterizzante | 1. FISICA GENERALE II 2. LABORATORIO |
| 6. | LUGARA' | Pietro Mario | FIS/07 | PO | 1 | Caratterizzante | 1. FISICA GENERALE I |
| 7. | MAVELLI | Fabio | CHIM/02 | RU | 1 | Base | 1. CHIMICA FISICA |
| 8. | MESTO | Ernesto | GEO/06 | RU | 1 | Affine | 1. CRISTALLOGRAFIA CON LABORATORIO |
| 9. | MIRENGHI | Elvira | MAT/05 | PA | 1 | Base | 1. ISTITUZIONI DI MATEMATICA 1 |

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

| COGNOME | NOME | EMAIL | TELEFONO |
|-----------|-----------|-----------------------------|----------|
| Blasi | Francesca | francescabla18@gmail.com | |
| Lacasella | Alessia | alessia.lacasella@gmail.com | |
| Quarto | Ruggero | rinoquert@gmail.com | |

Gruppo di gestione AQ

| COGNOME | NOME |
|----------|--------------|
| Dabbicco | Maurizio |
| Ligonzo | Teresa |
| Lugara' | Pietro Mario |
| Quarto | Ruggiero |

Tutor

| COGNOME | NOME | EMAIL |
|--|------|-------|
| Nessun nominativo attualmente inserito | | |

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No

Sedi del Corso

Sede del corso: via Orabona 4 70125 - BARI

Organizzazione della didattica

semestrale

Modalità di svolgimento degli insegnamenti

convenzionale

Data di inizio dell'attività didattica

26/09/2016

Utenza sostenibile (**immatricolati previsti**)

40

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

| | |
|---|--|
| Codice interno all'ateneo del corso | 7745^2013^PDS0-2013^1006 |
| Massimo numero di crediti riconoscibili | 12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011 |
| Corsi della medesima classe | <ul style="list-style-type: none">Fisica |
| Numero del gruppo di affinità | 2 |
| Data della delibera del senato accademico / consiglio di amministrazione relativa ai gruppi di affinità della classe | 25/01/2008 |

Date delibere di riferimento

| | |
|--|--------------|
| Data di approvazione della struttura didattica | 02/05/2013 |
| Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione | 02/05/2013 |
| Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione | 25/02/2013 |
| Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni | 26/10/2007 - |
| Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento | |

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Scienza dei Materiali (cod off=1325044)

L'Ateneo presenta nella stessa classe il corso di Fisica. E' confermata la scheda formativa dell'ordinamento didattico dell'a.a. 2012-13. L'impianto del percorso formativo soddisfa i requisiti di diversificazione dei crediti del corso di studio di cui al DM 30.1.2013 n. 47 Allegato A, lettera c). Il NVA esprime parere favorevole sulla proposta.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 15 marzo. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Scienza dei Materiali (cod off=1325044)

L'Ateneo presenta nella stessa classe il corso di Fisica. E' confermata la scheda formativa dell'ordinamento didattico dell'a.a. 2012-13. L'impianto del percorso formativo soddisfa i requisiti di diversificazione dei crediti del corso di studio di cui al DM 30.1.2013 n. 47 Allegato A, lettera c). Il NVA esprime parere favorevole sulla proposta.

Sintesi delle motivazioni dell'istituzione dei gruppi di affinità

Presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Bari sono attivi, dalla data di entrata in vigore della legge 509/99, due diversi corsi di laurea afferenti alla classe di Scienze e Tecnologie Fisiche (classe 25), specificatamente: Fisica e Scienza dei Materiali. L'entrata in vigore della 270/04 impone nuove condizioni all'articolazione dei corsi di Laurea afferenti alla Classe L-30, condizioni che, piuttosto che attenuare le differenze tra i due corsi di studio, contribuiscono ad accentuarle. Le differenti caratteristiche dei due corsi di studio sono oggetto dei motivi dell'istituzione di più corsi nella classe L30 presenti in questo stesso documento. Esse sono di tale ampiezza da motivare anche la non affinità ai fini dell'art. 11 comma 7 b) del D.M. 270/2004. Le riassumiamo brevemente:

1. Il corso di laurea in Fisica punta alla formazione di base del fisico rimandando la specializzazione ad una fase successiva (master o laurea magistrale). Questo non significa rinunciare alla interdisciplinarietà caratteristica della formazione dei fisici, come dimostrano i numerosi crediti (circa un terzo del totale) riservati alle altre discipline presenti nelle attività formative di base, in quelle affini e integrative e per quanto riguarda quelle informatiche e linguistiche. Tuttavia la interdisciplinarietà assume un carattere peculiare che differenzia il corso di laurea in Fisica da quello di Scienza dei Materiali, nel quale la Chimica assume un ruolo determinante. Alla Chimica, infatti, questo corso di laurea riserva ben 55 CFU, oltre ai circa 23 CFU riservati agli insegnamenti di base matematiche e informatiche.
2. Anche se questo non emerge dalla distribuzione dei crediti sulle attività formative, entrambi i corsi riservano un ampio ruolo all'attività di laboratorio, ma con caratteristiche abbastanza diverse. Per Fisica sono in programma quattro insegnamenti (per circa 30 CFU) tutti relativi alle materie fisiche, mentre per Scienza dei Materiali tutti gli insegnamenti più importanti, e quindi anche

quelli di Chimica, hanno un modulo di laboratorio didattico per un totale di 35 CFU.

3. Il corso di laurea di Scienza dei Materiali, infine, si caratterizza per una più stretta interazione con il mondo del lavoro consentendo ai laureati uno sbocco occupazionale immediato, oltre a permettere il proseguimento della formazione universitaria con l'accesso alla Laurea specialistica in Scienza e Tecnologia dei Materiali attiva presso il nostro ateneo di cui intendiamo chiedere la trasformazione nel prossimo anno accademico come Laurea Magistrale nella classe LM-53. Tale interazione è facilitata dall'obbligo di un tirocinio esterno all'Università, di ~7 CFU, che impegna i Laureandi prima del termine del loro percorso formativo.

La specificità della Laurea in Scienza dei Materiali, con la simbiosi tra Fisica e Chimica che la caratterizza, necessiterebbe di una classe a sé stante, ma in mancanza di questa eventualità, non è comunque possibile ritenerla affine al corso di Fisica. Pertanto si chiede di costituire un gruppo affine autonomo all'interno della classe L-30. D'altra parte, come abbiamo evidenziato, le differenze tra i due percorsi formativi rendono impossibile la condivisione di attività formative di base e caratterizzanti per un minimo di 60 crediti, prescritta dal citato art. 11 del D.M. 270/2004 per corsi di studio appartenenti alla stessa classe e allo stesso gruppo di affinità. In particolare, per il limite introdotto dalla nuova normativa per il numero di esami, gli insegnamenti si presentano più corposi rendendo più difficile l'individuazione delle attività formative condivise.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

I due corsi di laurea presenti nella medesima classe L30 hanno caratteristiche molto differenti. Nel corso di laurea in Fisica viene posto l'accento sulla formazione di base nel campo della Matematica e della Fisica. Per questo a tali attività formative viene dedicato un numero di Crediti largamente superiori ai minimi fissati dalle tabelle ministeriali. Una quota altrettanto importante è destinata alle attività formative caratterizzanti, mentre fanno parte delle attività affini o integrative altre attività nel campo della Matematica e dell'Informatica. Il corso di laurea in Scienza dei Materiali presenta una struttura sostanzialmente differente nella quale, oltre alla Fisica, la Chimica svolge un ruolo fondamentale nel corso di laurea. È da premettere che, nell'ambito della offerta formativa legata al DM 509/1999, esisteva un corso di laurea in Scienza dei Materiali del quale quello attuale è una trasformazione. Il suddetto corso di laurea prevedeva 60 CFU di Fisica e 60 CFU di Chimica e quindi, in base alla normativa precedente, poteva appartenere sia alla classe L-30, Scienze e Tecnologie Fisiche, che alla classe L-27 Scienze e tecnologie chimiche, mentre, sempre in base al DM 509/1999, l'appartenenza a due classi non era possibile. Nella normativa attuale, che prevede l'istituzione di corsi di laurea appartenenti a due classi differenti, l'uso delle due classi L-30 e L-27 risulta mutuamente esclusivo a causa dell'alto numero minimo di CFU caratterizzanti. Ci si trova per questo, anche se con altre motivazioni, a dover di nuovo scegliere una delle due classi. Si è scelta la classe di Fisica, e questa scelta viene compensata dall'utilizzo di ben 56 crediti di Chimica sulle attività affini e integrative. Per quanto riguarda gli obiettivi formativi il corso di laurea in Fisica punta alla formazione di un laureato in grado di portare un solido contributo di conoscenze fisiche in ambiti con caratteristiche molto differenti (dai campi della microfisica a quelli degli spazi galattici) e che possono avere anche caratteristiche interdisciplinari. Il laureato in Scienza dei Materiali si presenta invece con una formazione multidisciplinare in cui le conoscenze di Fisica si completano con quelle di Chimica; in questo caso gli obiettivi primari sono lo sviluppo e la conoscenza dei materiali "avanzati" per quanto concerne le relazioni che collegano le peculiari proprietà del materiale alla sua struttura atomica, elettronica, reticolare ed alla tecnologia di crescita e di modificazione.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

| | coorte | CUIN | insegnamento | settori insegnamento | docente | settore docente | ore di didattica assistita |
|---|--------|-----------|---|----------------------|---|-----------------|----------------------------|
| 1 | 2015 | 021603807 | CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO | CHIM/01 | Docente di riferimento Nicola CIOFFI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO | CHIM/01 | 85 |
| 2 | 2014 | 021603808 | CHIMICA ANALITICA II CON LABORATORIO | CHIM/01 | Luisa TORSI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO | CHIM/01 | 55 |
| 3 | 2015 | 021603809 | CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI | CHIM/02 | PIO CAPEZZUTO <i>Docente a contratto</i> | | 78 |
| 4 | 2016 | 021604895 | CHIMICA FISICA | CHIM/02 | Docente di riferimento Fabio MAVELLI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO | CHIM/02 | 62 |
| 5 | 2016 | 021604897 | CHIMICA GENERALE ED INORGANICA | CHIM/03 | Francesco FRACASSI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO | CHIM/03 | 62 |
| 6 | 2015 | 021603811 | CHIMICA ORGANICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI CON LABORATORIO | CHIM/06 | Docente di riferimento Francesco BABUDRI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO | CHIM/06 | 94 |
| 7 | 2015 | 021603812 | CRISTALLOGRAFIA CON LABORATORIO | GEO/06 | Docente di riferimento Ernesto MESTO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO | GEO/06 | 70 |

| | | | | | | | |
|----|------|-----------|---|------------------|--|--------|-----|
| 8 | 2014 | 021603814 | FISICA DEI LASER CON LABORATORIO | FIS/03 | Vincenzo Luigi SPAGNOLO <i>Prof. IIa fascia Politecnico di BARI</i> | FIS/01 | 70 |
| 9 | 2015 | 021603815 | FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO | FIS/03 | Antonio VALENTINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di BARI ALDO MORO</i> | FIS/07 | 108 |
| 10 | 2016 | 021604905 | FISICA GENERALE I (modulo di FISICA GENERALE I CON LABORATORIO) | FIS/01 FIS/07 | Pietro Mario LUGARA' <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di BARI ALDO MORO</i> | FIS/07 | 55 |
| 11 | 2016 | 021604907 | FISICA GENERALE II (modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO) | FIS/01 | Docente di riferimento Teresa LIGONZO <i>Ricercatore Università degli Studi di BARI ALDO MORO</i> | FIS/01 | 15 |
| 12 | 2016 | 021604907 | FISICA GENERALE II (modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO) | FIS/01 | Luigi SCHIAVULLI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di BARI ALDO MORO</i> | FIS/07 | 40 |
| 13 | 2016 | 021604914 | INGLESE | L-LIN/12 | CARMELA MARY WHITE <i>Docente a contratto</i> | | 32 |
| 14 | 2016 | 021604915 | ISTITUZIONI DI MATEMATICA 1 | MAT/05 | Docente di riferimento Elvira MIRENGHI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di BARI ALDO MORO</i> | MAT/05 | 69 |
| 15 | 2016 | 021604916 | ISTITUZIONI DI MATEMATICA 2 | INF/01 MAT/05 | Nicola BASILE <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di BARI ALDO MORO</i> | MAT/05 | 70 |

| | | | | | | | |
|----|------|-----------|--|------------------|--|---------|----|
| 16 | 2016 | 021604917 | LABORATORIO (modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO) | FIS/01 | Docente di riferimento Teresa LIGONZO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di BARI</i> ALDO MORO | FIS/01 | 69 |
| 17 | 2016 | 021604918 | LABORATORIO (modulo di FISICA GENERALE I CON LABORATORIO) | FIS/01 | Antimo PALANO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di BARI</i> ALDO MORO | FIS/01 | 69 |
| 18 | 2014 | 021604920 | LABORATORIO DI ELETTRONICA (modulo di FISICA DEI DISPOSITIVI CON LABORATORIO) | FIS/03 | Francesco GIORDANO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di BARI</i> ALDO MORO | FIS/01 | 77 |
| 19 | 2014 | 021603813 | LABORATORIO DI OTTICA E DISPOSITIVI A GIUNZIONE (modulo di FISICA DEI DISPOSITIVI CON LABORATORIO) | FIS/01 | Maurizio DABBICCO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di BARI</i> ALDO MORO | FIS/01 | 54 |
| 20 | 2016 | 021604924 | LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO | INF/01 MAT/08 | Cinzia ELIA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di BARI</i> ALDO MORO | MAT/08 | 77 |
| 21 | 2015 | 021603816 | METODI MATEMATICI PER LA FISICA | FIS/02 | GIULIO PAIANO <i>Docente a</i> <i>contratto</i> | | 86 |
| 22 | 2014 | 021603810 | Modulo A - CHIMICA FISICA DEI MATERIALI (modulo di CHIMICA FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO) | CHIM/02 | Gerardo PALAZZO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di BARI</i> ALDO MORO | CHIM/02 | 47 |
| 23 | 2014 | 021604919 | Modulo B - LABORATORIO DI CHIMICA FISICA (modulo di CHIMICA FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO) | CHIM/02 | Docente di riferimento Giuseppe COLAFEMMINA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di BARI</i> ALDO MORO | CHIM/02 | 62 |
| 24 | 2015 | 021603817 | STRUTTURA DELLA MATERIA | FIS/03 | Antonio VALENTINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> | FIS/07 | 94 |

Studi di BARI
ALDO MORO

ore totali 1600

Offerta didattica programmata

| Attività di base | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|--|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| | MAT/08 Analisi numerica <i>LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO (1 anno) - 6 CFU</i> | | | |
| Discipline matematiche e informatiche | MAT/05 Analisi matematica <i>ISTITUZIONI DI MATEMATICA 1 (1 anno) - 6 CFU</i> <i>ISTITUZIONI DI MATEMATICA 2 (1 anno) - 6 CFU</i> | 18 | 18 | 16 - 20 |
| Discipline chimiche | CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA GENERALE ED INORGANICA (1 anno) - 6 CFU</i> | 6 | 6 | 6 - 6 |
| Discipline fisiche | FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA GENERALE I CON LABORATORIO (1 anno) - 10 CFU</i> <i>FISICA GENERALE II CON LABORATORIO (1 anno) - 10 CFU</i> | 20 | 20 | 20 - 20 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 43 (minimo da D.M. 40) | | | | |
| Totale attività di Base | | | 44 | 43 - 46 |
| Attività caratterizzanti settore | | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
| | FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA GENERALE I CON LABORATORIO (1 anno) - 1 CFU</i> <i>FISICA GENERALE II CON LABORATORIO (1 anno) - 2 CFU</i> | | | |
| Sperimentale e applicativo | <i>FISICA DEI DISPOSITIVI CON LABORATORIO (3 anno) - 6 CFU</i> | 10 | 10 | 6 - 10 |
| | FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) <i>FISICA GENERALE I CON LABORATORIO (1 anno) - 1 CFU</i> | | | |
| Teorico e dei fondamenti della Fisica | FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>ELEMENTI DI FISICA TEORICA E METODI MATEMATICI PER LA FISICA (2 anno) - 9 CFU</i> | 9 | 9 | 8 - 12 |

| | | | | | |
|--|---|----|----------------|----------------|----------------|
| | FIS/03 Fisica della materia | | | | |
| | <i>FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO (2 anno) - 10 CFU</i> | | | | |
| Microfisico e della struttura della materia | <i>STRUTTURA DELLA MATERIA (2 anno) - 10 CFU</i> | 33 | 33 | 30 - 34 | |
| | <i>FISICA DEI DISPOSITIVI CON LABORATORIO (3 anno) - 6 CFU</i> | | | | |
| | <i>FISICA DEI LASER CON LABORATORIO (3 anno) - 7 CFU</i> | | | | |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 50 (minimo da D.M. 50) | | | | | |
| Totale attività caratterizzanti | | | 52 | 50 - 56 | |
| Attività affini | settore | | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
| | CHIM/01 Chimica analitica | | | | |
| | <i>CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO (2 anno) - 8 CFU</i> | | | | |
| | <i>CHIMICA ANALITICA II CON LABORATORIO (3 anno) - 6 CFU</i> | | | | |
| | CHIM/02 Chimica fisica | | | | |
| | <i>CHIMICA FISICA (1 anno) - 6 CFU</i> | | | | |
| Attività formative affini o integrative | <i>CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI (2 anno) - 8 CFU</i> | 56 | 56 | 56 - 56 min | 18 |
| | <i>CHIMICA FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO (3 anno) - 11 CFU</i> | | | | |
| | CHIM/06 Chimica organica | | | | |
| | <i>CHIMICA ORGANICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI CON LABORATORIO (2 anno) - 10 CFU</i> | | | | |
| | GEO/06 Mineralogia | | | | |
| | <i>CRISTALLOGRAFIA CON LABORATORIO (2 anno) - 7 CFU</i> | | | | |
| Totale attività Affini | | | 56 | 56 - 56 | |
| Altre attività | | | CFU | CFU Rad | |
| A scelta dello studente | | | 12 | 12 - 12 | |
| Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c) | Per la prova finale | | 6 | 4 - 8 | |
| | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | | 4 | 3 - 5 | |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c - | | | | | |
| | Ulteriori conoscenze linguistiche | | - | - | |
| | Abilità informatiche e telematiche | | 2 | 2 - 5 | |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Tirocini formativi e di orientamento | | 4 | 3 - 7 | |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel | | | | |

| | | |
|---|-----|------------|
| mondo del lavoro | - | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d | | |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | - | - |
| Totale Altre Attività | 28 | 24 - 37 |
| CFU totali per il conseguimento del titolo 180 | | |
| CFU totali inseriti | 180 | 173 - 195 |



Attività di base

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|---|-----|---------|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Discipline matematiche e informatiche | MAT/05 Analisi matematica MAT/08 Analisi numerica | 16 | 20 | 15 |
| Discipline chimiche | CHIM/03 Chimica generale ed inorganica | 6 | 6 | 5 |
| Discipline fisiche | FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici | 20 | 20 | 20 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40: | | 43 | | |
| Totale Attività di Base | | | 43 - 46 | |

Attività caratterizzanti

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|---|-----|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Sperimentale e applicativo | FIS/01 Fisica sperimentale FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) | 6 | 10 | - |
| Teorico e dei fondamenti della Fisica | FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici | 8 | 12 | - |
| Microfisico e della struttura della materia | FIS/03 Fisica della materia | 30 | 34 | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 50: | | 50 | | |

Attività affini

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|---|-----|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Attività formative affini o integrative | CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/06 - Chimica organica GEO/06 - Mineralogia | 56 | 56 | 18 |
| Totale Attività Affini | | | | 56 - 56 |

Altre attività

| ambito disciplinare | | CFU min | CFU max |
|---|---|---------|----------------|
| A scelta dello studente | | 12 | 12 |
| Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c) | Per la prova finale | 4 | 8 |
| | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | 3 | 5 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c | | - | |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | - | - |
| | Abilità informatiche e telematiche | 2 | 5 |
| | Tirocini formativi e di orientamento | 3 | 7 |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | - | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d | | | |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | | - | - |
| Totale Altre Attività | | | 24 - 37 |

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

Range CFU totali del corso

173 - 195

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, dei servizi e delle professioni sono state contattate per sondare la disponibilità ad un incontro. Purtroppo il breve tempo a disposizione ha reso impossibile fissare una data in cui fosse assicurata una partecipazione sufficientemente elevata. Si fa presente, tuttavia, che in questi anni vi sono state consultazioni continue con gli enti di ricerca, con i quali vi sono numerose collaborazioni, con gli organismi della Pubblica Istruzione (Piano Lauree Scientifiche), organizzazioni aziendali (tirocini formativi e stage per tesi di laurea), oltre a numerose iniziative di dibattito con organizzazioni private e pubbliche della produzione e dei servizi. Sono stati, inoltre, consultati membri del direttivo dell'ANFeA (Associazione Nazionale Fisica e Applicazioni) e la documentazione da essa prodotta. Risulta impossibile far risalire tali consultazioni ad un'unica data come richiesto dalla modulistica RAD.ente elevata.

Per quanto riguarda la richiesta di inserire la data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento, si fa presente che essa è prevista solo per i corsi di nuova istituzione.

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

Alcuni dei settori utilizzati nelle attività affini e integrative sono presenti nelle tabelle ministeriali fra le attività formative di base, ma non sono state impiegate nelle medesime. Inoltre, date le peculiarità del corso di laurea, che si caratterizza per la spiccata interdisciplinarietà tra Fisica e Chimica ed avendo privilegiato la Fisica nelle attività caratterizzanti, si rende necessaria l'integrazione della preparazione in Chimica utilizzando le attività affini e integrative.

